

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号

特表平8-504017

(43) 公表日 平成8年(1996)4月30日

(51) Int.Cl.<sup>9</sup>

F 1 6 H 57/02

識別記号

庁内整理番号

F I

5 2 1 F 9242-3 J

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 20 頁)

(21) 出願番号 特願平5-518750  
 (86) (22) 出願日 平成5年(1993)5月3日  
 (85) 翻訳文提出日 平成6年(1994)11月1日  
 (86) 国際出願番号 P C T / A T 9 3 / 0 0 0 7 6  
 (87) 国際公開番号 W O 9 3 / 2 2 5 8 4  
 (87) 国際公開日 平成5年(1993)11月11日  
 (31) 優先権主張番号 A 9 0 3 / 9 2  
 (32) 優先日 1992年5月4日  
 (33) 優先権主張国 オーストリア (A T)

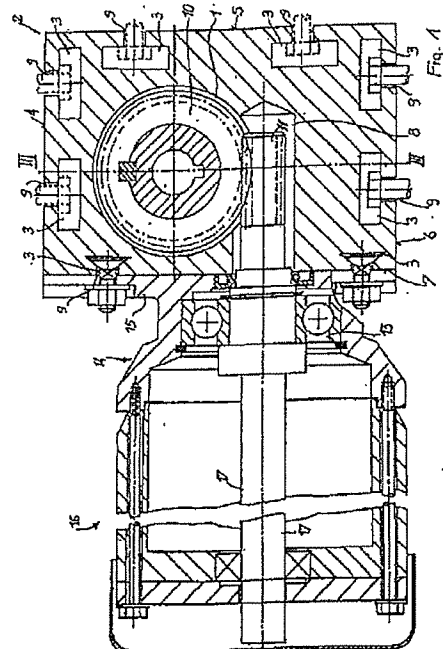
(71) 出願人 ヨルグ ヘルムウト  
 オーストリア国 エー1200 ウイーン、  
 ラファエルガツセ 25  
 (72) 発明者 ヨルグ ヘルムウト  
 オーストリア国 エー1200 ウイーン、  
 ラファエルガツセ 25  
 (74) 代理人 弁理士 小林 和憲

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ギヤボックスケース

(57) 【要約】

好ましくは90°の角度で互いに向かって傾斜されるケース(2)の平らな外面(4、5、6、7)に通じる溝(3)を有するケース(2)を形成する押出し成形材の長手方向に延びる円筒状貫通開口(1)を有すると共に、マイター、例えばウォームギヤ用ギヤボックスケースである。平らな外面の1つから出発して孔(8)が前記ケース(2)に設けられ、その周囲が前記押出し成形材の長手方向に延びる前記貫通開口の外部を横切る。そして、溝(3)はアンダーカットによりT形状、台形状またはあり継ぎ形状に形成され、前記外面(4、5、6、7)の前記溝(3)の開口(9)が最小断面幅を有する。



## 【特許請求の範囲】

1. 好ましくは $90^\circ$ の角度で互いに向かって傾斜されるケースの平らな外面に通じる外方溝を有するケースを形成する押出し成形材の長手方向に延びる円筒状貫通開口を有し、かつ前記平らな外面から出発する孔が前記ケースに設けられ、その周面が前記押出し成形材の長手方向に延びる前記貫通開口の外部を横切る、とくにマイター、例えばウオームギヤ用ギヤボックスケースにおいて、前記溝(3)がアンダーカットにより、とくにT形状、台形状またはあり継ぎ形状を有し、前記外面(4、5、6、7)に位置する前記溝(3)の開口(9)が溝断面の最小幅を有することを特徴とするギヤボックスケース。

2. ギヤボックス内のギヤが前記貫通開口内に、かつ、ピニオン(ウオーム)が前記押出し成形材の外面の1つから出ている孔に配置される、請求の範囲第1項に記載のケースを有する、マイターとくにウオームギヤにおいて、前記ピニオン(ウオーム)(11)を有する軸(12)に関して軸受、とくにローラ軸受(13)が前記押出し成形材にフランジでとめられるケース(14)内に設けられかつ前記フランジ(15)が前記の孔(8)から出る外面(7)に隣接し、そして前記軸受を有するケース(14)がフランジモータ(16)のケースであり、該フランジモータのロータ軸(17)がその自由端に前記ピニオン(ウオーム)(11)を支持するかまたは前記ピニオン軸が軸受ケース(14)を貫通し、前記押出し成形材により形成されるケース(2)内に第2の、特に針軸受(18)として形成されるピニオン軸の軸受位置が前記ケースの袋孔として形成された孔(8)に続いて配置される(第1図および第2図)ことを特徴とするマイター、とくにウオームギヤ。

3. ギヤを支持する軸の軸受に関して前記ギヤの両側にそれぞれローラ、例えば球軸受として形成される軸受が設けられ、各軸受(19)が前記押出し成

形材の前記貫通開口(1)に挿入されたブッシュ(29)に配置されるかまたはそれらが滑り軸受を形成する(第3図および第4図)ことを特徴とする請求の範囲第2項記載のマイター、とくにウオームギヤ。

4. 各ブッシュ(20)がそれに配置されたローラ軸受(19)を介して

前記貫通開口（１）内に保持され、前記ローラ軸受（１９）の前記外方リング（２１）が前記ブッシュ（２０）の肩部（２２）にかつ前記ローラ軸受（１９）の内方リング（２３）が前記ギヤ軸（２４）のリング溝に挿入されたバネ（２５）に隣接する（第３図）ことを特徴とする請求の範囲第３項記載のマイター、とくにウォームギヤ。

５．前記ブッシュ（２０）が、各々２つの前記ブッシュ（２０）内に互いに配置された軸方向孔（２７）を貫通する、多数の、とくに３本の取付ボルト（２６）により互いに向かい合って緊張せしめられる（第４図）ことを特徴とする請求の範囲第３項に記載のマイター、とくにウォームギヤ。

６．取付ボルト（２６）を収容する孔（２７）が外方に弾力的に変形可能な材料、とくに合成樹脂からなる円板（２８）により密封されかつ該円板がネジ頭部（２９）またはナット（３０）と前記ブッシュ（２０）に隣接する外面（３１）との間に配置されることを特徴とする請求の範囲第５項記載のマイター、とくにウォームギヤ。

７．円筒状貫通開口（１）が前記押出し成形材の両前面から出て加工され、該加工された部分間に未加工の中間部分が残る、前記加工および未加工部分との間の部分に前記ギヤ（１０）の軸受（３２）用の当接面として役立つ肩部（３４）が存在する（第５図）ことを特徴とする請求の範囲第１項または第２項記載のマイター、とくにウォームギヤ。

## 【発明の詳細な説明】

## ギヤボックスケース

本発明は、好ましくは90°の角度で互いに向かつて傾斜するケースの平らな外面に通じる外方溝を有するケースを形成する押出し成形材の長手方向に延びる特別な円筒状の貫通開口を有し、前記平らな外面から出発する孔が前記ケースに設けられ、その周面が上記押出し成形材の長手方向に延びる前記の貫通開口の外部を横切る、とくにマイター、例えばウオームギヤ用ギヤボックスケースに関する。

この種のケースにおいて、ドイツ連邦共和国公開特許第2,944,398号からケース本体の外面に、貫通する、2つのケース蓋を互いに接続するネジボルトを収容するために3つの長さ方向に凹所を設けることが知られている。凹所の壁は外方に分散し、その結果、接続ネジが凹所でその長手方向軸線に対して斜めに挿入される。このように形成されたケースにおいては、該ケースが機械に固定されるかまたはフランジモータとの接続が行われるときに問題が生じる。

本発明は、溝が特にT-形状、台形、またはあり継ぎ形状を有するアンダーカットを備え、その際外面に位置する溝の開口が溝横断面の最小幅を有する方法において解決される。この構成は、その頭部がアンダーカットされた溝に挿入されるネジにより、ケースを機械に固定することができ、該ケースは各々の平らな外面によりケースに設けた対向面に隣接する。同様の方法においてモータがフランジを介して固定され、該モータはそのフランジにより外面に置かれる。

本発明によるケースのさらに他の構成において、マイター、とくにウオームギヤが前述したケースを備えることができる。

前記のドイツ連邦共和国公開特許第2,944,398号から、ウオームを収容するための孔を貫通開口として形成することが知られている。貫通開口はウオーム軸の軸受のために設けられた球軸受を孔内に位置決めする両端で蓋により閉止される。球軸受の外方リングは孔壁に隣接しかつ側部で各蓋において支持される。各球軸受の内方リングはウオームの前面に隣接する。この構成において孔用の2つの密封位置が存在する。さらに、加工の孔は球軸受をその外方リングに

収容する必要がある。

本発明の課題は製造を簡単にすることである。上述した種類のマイター、とくにウオームギヤにおいて、ピニオン（ウオーム）を有する軸に関して軸受、とくに球軸受が押出し成形材にフランジで固定されるケースに設けられ、該フランジが前記孔の外面に隣接し、かつ軸受を有するケースがフランジのモータケースであり、そのロータ軸の自由端にピニオン（ウオーム）を支持するかまたはピニオン軸が軸受ケースを貫通し、かつ押出し成形材により形成されるケース内に第2の、とくに針軸受として形成されたピニオン軸の軸受位置が袋孔として形成されたケースの孔に続いて配置されることにより達成される。その構成は、ピニオンまたはウオームの少なくとも1つの軸受が別個のケース内に配置されかつそれによりギヤボックスケースとは別に加工することができ、その結果少なくともウオームの取付に関して、このようなギヤボックスケースが袋孔として形成される孔の導入を除いて、さらに他の加工を必要としないという利点をもたらす。軸受のケースが同時にフランジモータのケースであると、このケース内に第2の軸受位置があり、かつロータ軸の軸受により形成される。しかしながら、ピニオン軸が軸受ケースを貫通し、かつ軸受ケースの外部にある軸端部が駆動目的に役立つならば、ピニオン軸の第2の軸受位置は袋孔と並んでかつそれに続いて配置される。軸受として針軸受が利用可能である。

次に、ギヤ軸の軸受に関して、本発明の特別な構成においてはこのためにギヤの両側にそれぞれローラ、例えば球軸受として形成される軸受が配置され、各軸受が押出し成形材の貫通開口に挿入されたブッシュに配置されるかまたは滑り軸受を形成する。それによりまた、ギヤ軸受の収容のためにケース自体は加工を必要としない。軸受の収容のために押出し成形材の貫通開口に挿入される多数の別個のブッシュを使用する。この利点はブッシュの外径が押出し成形手段の利用によりまたは押出し成形手段の熱的に生じる変化に関係なく、押出し成形材の貫通開口の直径に適合せしめ得るということである。

ローラ軸受がまたブッシュの保持のためにケース内に配置されると有利である。このためにローラ軸受の外方リングはブッシュの肩部でかつローラ軸受の内

方リングはギヤ軸のリング溝に挿入されたバネリングで支持される。ブッシュはまた貫通開口がそれから出る押出し成形材の各面に隣接する外方フランジを有する。それらは押出し成形材から形成されたケースの前面である。

ブッシュの保持のために本発明の対象の特別な構成においてまた多数の、とくに3本の取付ボルトが設けられ、その2つはブッシュ内に互いに並んで配置された軸方向に貫通し、かつブッシュが互いに向かい合って緊張せしめられる。

取付ボルトを収容する孔の密封のために、弾力的に変形可能な材料、とくに合成樹脂からなる円板を設けるのが好都合であり、該円板はネジ頭部またはナットとブッシュの隣接する外面との間に配置される。ナットの引きつけによるブッシュとの協力により円板がネジ内に食い込み、それによりネジが密封される。

本発明を以下に図面に示した実施例に基づきより詳細に説明する。

第1図はギヤボックスケースの実施例を示す横断面図であり、

第2図は、第1図と異なり、フランジモータを介してでなく、他の手段、例

えばギヤまたはベルト車を介して駆動可能であるギヤボックス用の、第1図に対応するギヤボックスケースを示す横断面図であり、

第3図は第1図のIII-III線に沿う断面図であり、

第4図は第3図に対して変更された実施例を示す第3図に対応する図であり、

第5図はさらに他の変更された実施例を示す第3図に対応する図であり、

第6図はベベルギヤボックスとして形成されたマイター歯車の第1図に対応する図であり、そして

第7図は第6図のVII-VII線に沿う断面図である。

ギヤボックスケースは総括的に符合2で図面に示される。第1図ないし第5図によれば、ウオームギヤの収容のために役立つ。しかしながらまた、全般的に他のマイター歯車、例えばベベルギヤ（第6図および第7図）または平歯車にも利用し得る。ギヤボックスケースは押出し成形材として形成され、かつ、成形材の長手方向に延びる、閉止された、とくに円筒形断面を有する貫通開口1を有する。ギヤボックスケース2は外部にケースの平らな外面4、5、6、7に通じる

溝3を備えている。これらの各外面は隣接する外面と図示の実施例においてそれぞれ90°である角度を含む。ギヤボックスケース2はこのように四角形、とくに長方形底面を有するプリズムを形成する。ケースの平らな外面7からギヤボックスケースに孔8が設けてある。とくにこの孔8は袋孔として形成してある。この孔8の周面は押出し成形材の長手方向に延びる貫通開口1のカバーを切り欠くことにより連通させてある。溝3はアンダーカットにより形成されかつ図示の実施例においてはT形状または台形状の形状を有するが、しかしまたL形状に形成することもでき、その際、各外面4、5、6、7に開口する夫々溝3の開口9は、溝断面を最小幅となるようにする。溝3にはネジの頭部が挿入され、それによりギヤボックスケース2は機械に固定される。

ギヤボックスケースのギヤ10は貫通開口1に配置され、かつピニオン（ウームまたはベベルギヤピニオン）は押出し成形材の外面7に開口する孔8内に配置される。ピニオン11（ウームまたはベベルギヤピニオン）を有する軸12に関して軸受がケースの形状にか、または第6図に示すように第2のローラ軸受13がケース14内に設けられる。ケース14は孔8から出る押出し成形材の外面7に隣接している。

第1図の実施例において、軸受を有するケース14はフランジモータ16のケースである。フランジモータ16のロータ軸17はその自由端にピニオン11（ウーム）を支持する。第2図および第6図による実施例においては、ピニオン軸は軸受ケース14を貫通し、該軸受ケース14の外部にある軸端部に駆動モメントが導かれる。ピニオン軸12の第2軸受位置はウームギヤ（第2図）の場合、ケース2内にありかつ好ましくは針軸受18として形成される。針軸受はケースに袋孔として形成された孔8に続いている孔内に配置される。第6図の実施例によれば、ベベルギヤピニオンであるピニオン11は軸12に動くように取り付けられる。

ギヤボックスのギヤ10の軸受に関してギヤの両側にそれぞれローラ、例えば球軸受19が設けてある。ギヤ10の軸受のために図示してない方法においてそれらの両側にまたそれぞれ滑り軸受を使用することができる。

第3図および第4図による実施例において、各ローラ軸受19はギヤ10の軸受のために押出し成形材の貫通開口1に挿入されたブッシュ20に配置してある。

第5図および第6図による実施例において、ローラ軸受32が同様にギヤ10の両側に位置するが、その際、外方リング33はケース2の貫通開口1に切欠きを設け、その切欠きの内方端にある肩部に支持される。

第3図による実施例において、各ブッシュ20は、ローラ軸受の外方リング21がブッシュ20の肩部22に、かつまた、ローラ軸受の内方リング23がギヤ軸24のリング溝に挿入されたパネ25に隣接せしめられることにより、ブッシュに配置されたローラ軸受19を介して貫通開口1内に保持される。

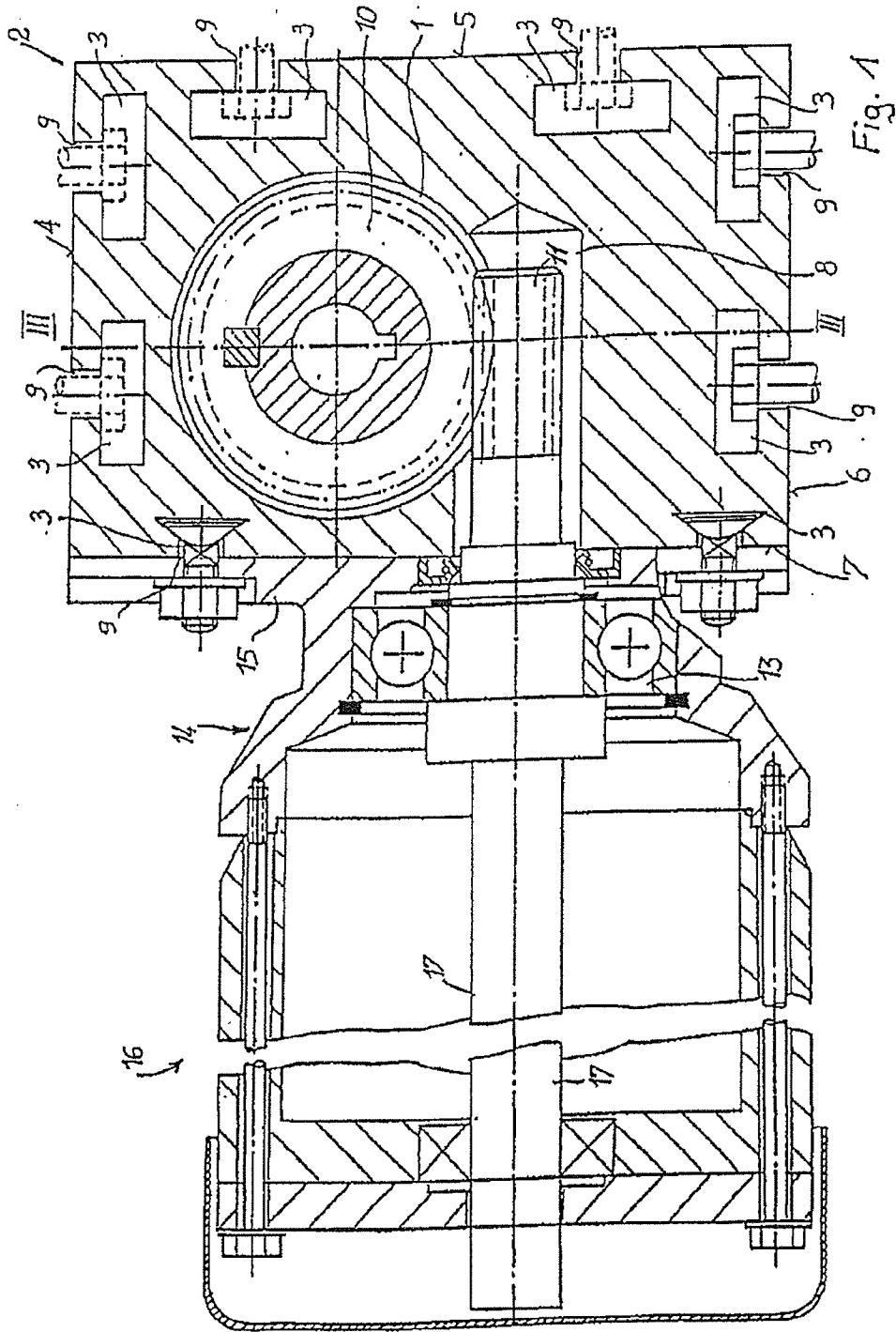
第4図に示した実施例において、ブッシュ20の保持のために多数の、図示の実施例においては、3本の取付ボルト26が設けてある。各取付ボルト26は2つのブッシュ内に互いに並んで配置された軸方向孔を貫通する。取付ボルト26は両ブッシュ20を互いに向かい合って緊張させる。

軸方向孔27の密封のために、外方に変形可能な材料、とくに合成樹脂からなる円板28が設けてある。これらの円板28はそれぞれネジ頭部29またはナット30とブッシュ20の隣接する外面31との間に配置される。ナット30の締め付けにより円板28は押圧され、その際、円板が取付ボルト26またはナット30のネジ内に食い込みネジを密封する。

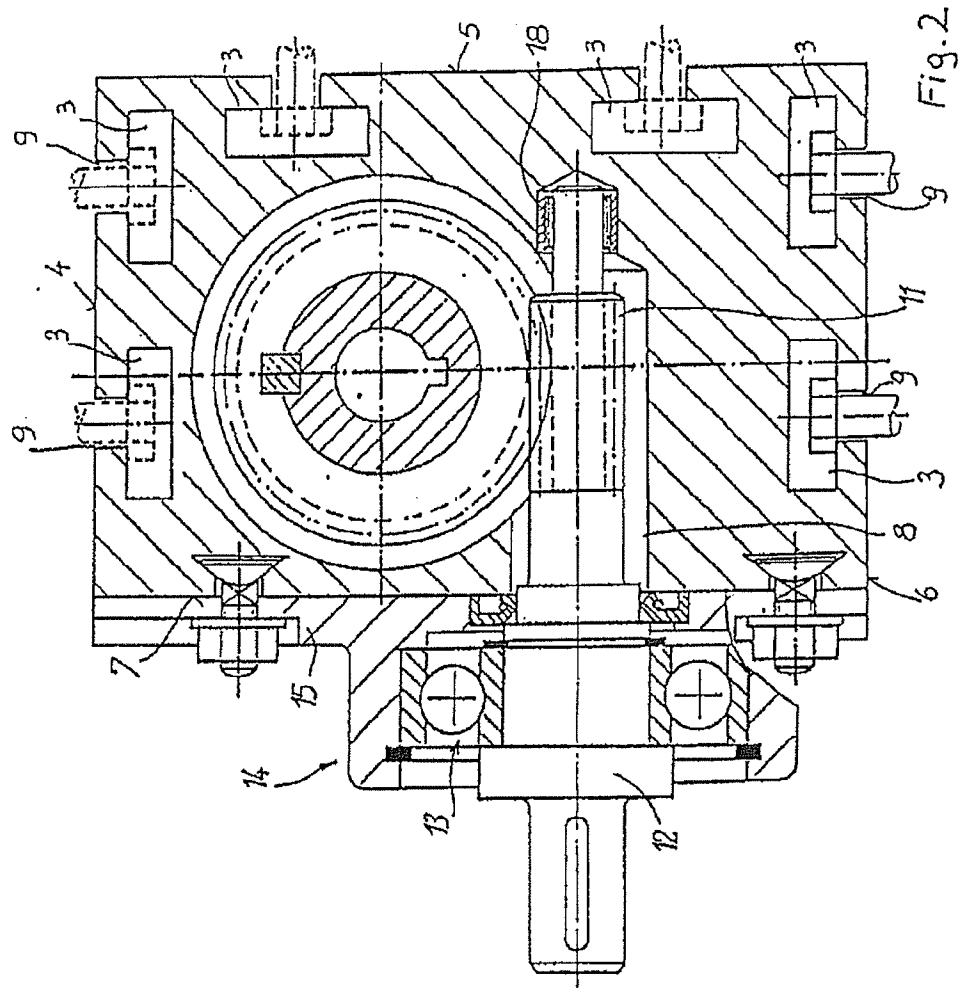
ギヤボックスケースの未加工鋳造品は、押出し成形材の簡単な切断によりケースの必要な長さだけを簡単に製造し得る。ウオームおよび場合によってはその軸受の収容のための孔またはベベルギヤに関してはベベルギヤピニオン用の孔の導入の他にケース未加工鋳造品はさらに他の加工を必要としない。



【图1】



【图2】



【図3】

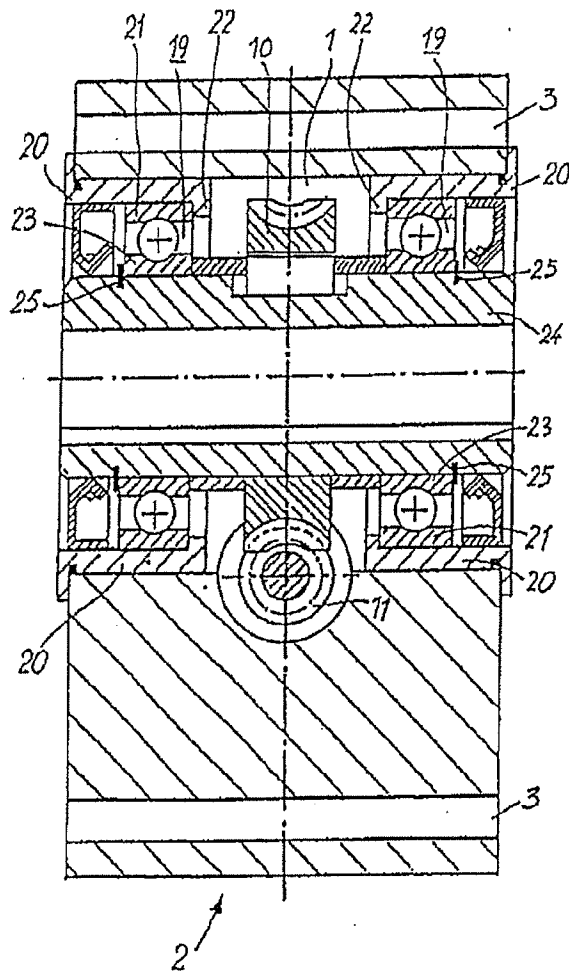


Fig. 3

【図4】

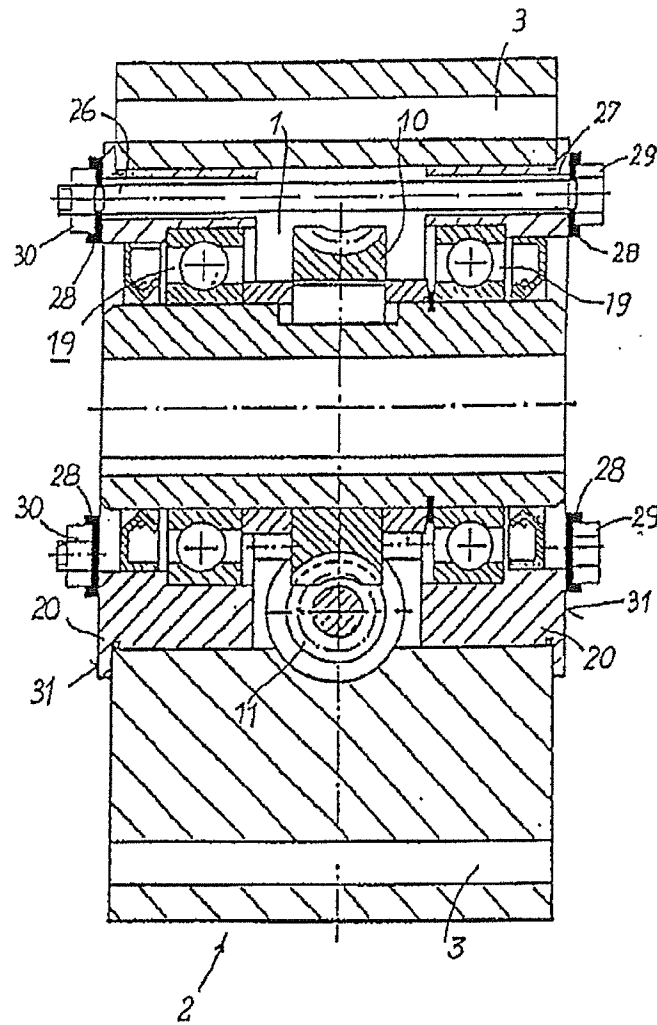


Fig.4

【図5】

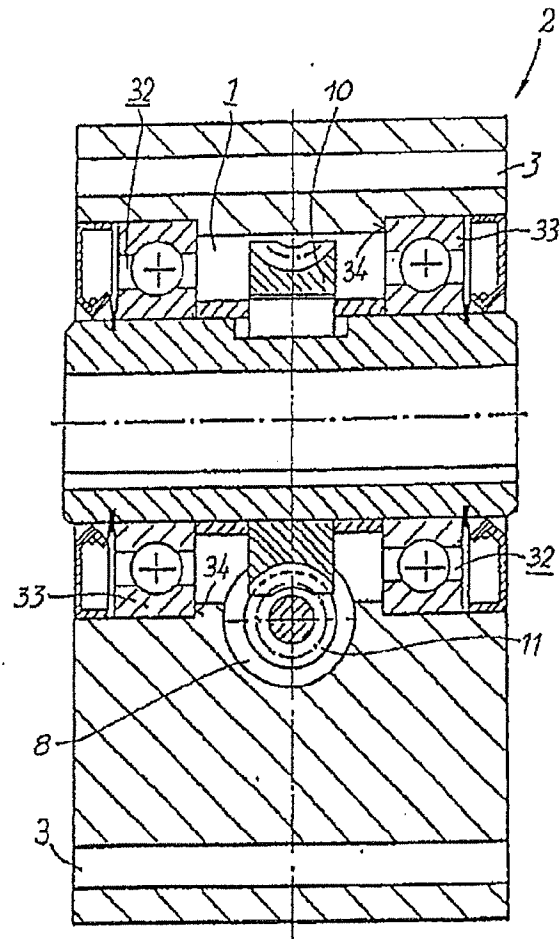


Fig.5

【图6】

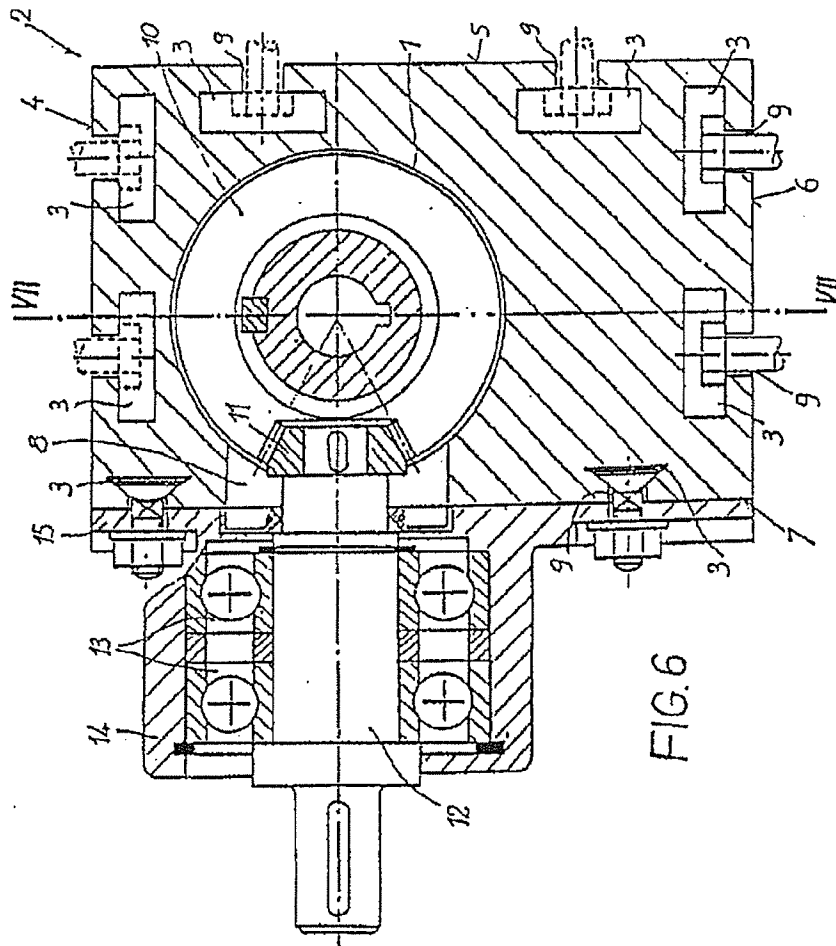


FIG. 6

【图7】

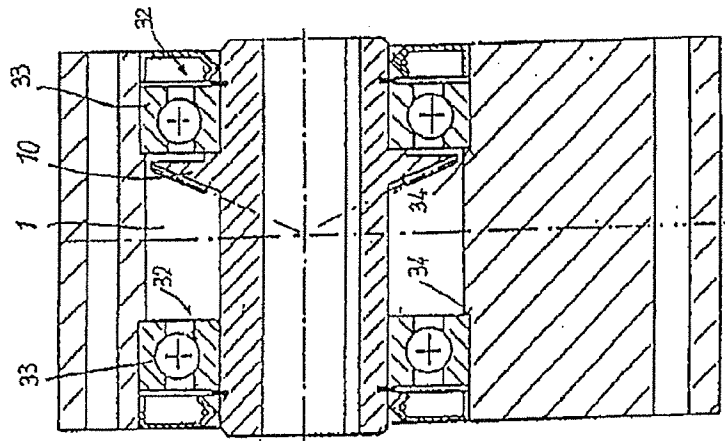


FIG. 7

【手続補正書】特許法第184条の8

【提出日】1994年5月20日

【補正内容】

請求の範囲

1. 平らな外面(4、5、6、7)を備えたギヤボックスケースを形成する押出し成形材の長手方向に延びるとくに円筒状の貫通開口(1)を有し、前記平らな外面に通じる、前記押出し成形材に作られた溝(3)を備え、前記平らな外面は好ましくは90°である角度により互いに向かって傾斜され、前記外面の1つ(7)から出発して孔(8)が前記ギヤボックスケースに設けられ、その周面が前記の貫通開口(1)のカバーを横切る、とくにマイター、例えばウオームギヤ用ギヤボックスケースにおいて、前記溝がアンダーカットにより、とくにT形状、台形状またはあり継ぎ形状を有し、前記外面(4、5、6、7)に位置する前記溝(3)の開口(9)が溝断面の最小幅を有することを特徴とするギヤボックスケース。

2. ギヤボックス内のギヤが前記貫通開口内に、かつピニオン(ウオーム)が前記押出し成形材の外面の1つから出ている孔に配置される、請求の範囲第1項に記載のケースを有する、マイターとくにウオームギヤにおいて、前記ピニオン(ウオーム)(11)を有する軸(12)に関して軸受、特にローラ軸受(13)が前記押出し成形材にフランジでとめられるケース(14)内に設けられ、かつ前記フランジ(15)が前記の孔(8)から出る外面(7)に隣接し、そして前記軸受を有するケース(14)がフランジモータ(16)のケースであり、該フランジモータのロータ軸(17)がその自由端に前記ピニオン(ウオーム)(11)を支持するかまたは前記ピニオン軸が軸受ケース(14)を貫通し、前記押出し成形材により形成されるケース(2)内に第2の、特に針軸受(18)として形成されるピニオン軸の軸受位置が前記ケースの袋孔として形成された孔(8)に続いて配置される(第1図および第2図)ことを特徴とするマイター、とくにウオームギヤ。

3. ギヤを支持する軸の軸受に関して前記ギヤの両側にそれぞれローラ、例

えば球軸受として形成される軸受が設けられ、各軸受（19）が前記押出し成形材の前記貫通開口（1）に挿入されたブッシュ（29）に配置されるかまたはそれらが滑り軸受を形成する（第3図および第4図）ことを特徴とする請求の範囲第2項記載のマイター、とくにウォームギヤ。

4. 各ブッシュ（20）がそれに配置されたローラ軸受（19）を介して前記貫通開口（1）内に保持され、前記ローラ軸受（19）の前記外方リング（21）が前記ブッシュ（20）の肩部（22）にかつ前記ローラ軸受（19）の内方リング（23）が前記ギヤ軸（24）のリング溝に挿入されたバネ（25）に隣接する（第3図）ことを特徴とする請求の範囲第3項記載のマイター、とくにウォームギヤ。

5. 前記ブッシュ（20）が、各々2つの前記ブッシュ（20）内に互いに配置された軸方向孔（27）を貫通する、多数の、とくに3本の取付ボルト（26）により互いに向かい合って緊張せしめられる（第4図）ことを特徴とする請求の範囲第3項に記載のマイター、とくにウォームギヤ。

6. 取付ボルト（26）を収容する孔（27）が外方に弾力的に変形可能な材料、とくに合成樹脂からなる円板（28）により密封されかつ該円板がネジ頭部（29）またはナット（30）と前記ブッシュ（20）に隣接する外面（31）との間に配置されることを特徴とする請求の範囲第5項記載のマイター、とくにウォームギヤ。

7. 前記円筒状貫通開口（1）が前記押出し成形材であるケースの両前面に露出して加工され、該加工された部分間に未加工の中間部分が残し、前記加工および未加工部分との間の過渡的部分に前記ギヤ（10）の軸受（32）用の当接

面として役立つ肩部（34）が存在する（第5図）ことを特徴とする請求の範囲第1項記載のマイター、とくにウォームギヤ。



## 【国際調査報告】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/AT 93/00076

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl.<sup>5</sup> F16H57/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.cl.<sup>5</sup> F16H ; B23Q

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP,A,0 352 416 (MITSUBISHI JUKOGYO K.K.) 31 January 1990 see the whole document	1,2
A	DE,A,3 821 632 (K.SCHUMACHER) 2 February 1989 see abstract; figure 1	1
A	GB,A,2 034 612 (SKF NOVA A.B.) 11 June 1980 cited in the application see the whole document	1,3
A	US,A,3 521 504 (H. JØRG) 21 July 1970 see the whole document	1,2
-/-		

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

29 June 1993 (29.06.93)

Date of mailing of the international search report

6 July 1993 (06.07.93)

Name and mailing address of the ISA/  
EUROPEAN PATENT OFFICE

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/AT 93/00076

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US, A, 4 020 715 (M.L.SOLLARS) 3 May 1977 see column 7, line 18 - line 30; figure 3	1

# ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.

AT 9300076  
SA 73506

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report.  
The members are as contained in the European Patent Office EDP file on  
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information. 29/06/93

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP-A-0352416	31-01-90	US-A- 4986144	22-01-91
DE-A-3821632	02-02-89	None	
GB-A-2034612	11-06-80	SE-B- 412794	17-03-80
		CH-A- 640921	31-01-84
		DE-A- 2944398	14-05-80
		FR-A, B 2441108	06-06-80
		JP-C- 1178773	30-11-83
		JP-A- 55065762	17-05-80
		JP-B- 57048708	18-10-82
US-A-3521504	21-07-70	CH-A- 492146	15-06-70
		FR-A- 1568649	23-05-69
		GB-A- 1227231	07-04-71
		NL-A- 6808462	16-12-68
US-A-4020715	03-05-77	None	

---

フロントページの続き

(81)指定国 EP(AT, BE, CH, DE,  
DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, M  
C, NL, PT, SE), OA(BF, BJ, CF, CG  
, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN,  
TD, TG), AU, BB, BG, BR, CA, CZ,  
FI, HU, JP, KP, KR, LK, MG, MN, M  
W, NO, NZ, PL, RO, RU, SD, SK, UA  
, US, VN

【公報種別】特許法第17条第1項及び特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第5部門第2区分

【発行日】平成12年11月14日(2000.11.14)

【公表番号】特表平8-504017

【公表日】平成8年4月30日(1996.4.30)

【年通号数】

【出願番号】特願平5-518750

【国際特許分類第7版】

F16H 57/02 521

【FI】

F16H 57/02 521 F

特許請求の範囲

平成12年 6月15日

特許庁長官 殿

1. 事件の表示

平成 6年 特許第 518750号

2. 補正をする者

住所 オーストリア国 ユー・I 200 ウィーン、ラファエルガッセル

氏名 ヨルグ ヘルムウト

3. 代理人

奥野孝子 〒106-0035 東京都港区赤坂2-25-1 太陽生命大塚ビル8階

電話(03)718117

(7628) 奥野孝子 小林 利雄

4. 補正対象事項

特許請求の範囲

5. 補正の内容

特許請求の範囲

6. 補正の内容

特許請求の範囲

特許請求の範囲

1. 少なくとも外面(4、5、6、7)を備えたギヤボックスケースを形成する射出成形材の長手方向に延びるとくに内周状の貫通開口(1)を有し、前記ギヤボックスケースの外面(4、5、6、7)を備え、前記ギヤボックスケースの外面(4、5、6、7)は互いに90°である角度により互いに向かって傾斜され、前記外面(4、5、6、7)から突出して孔(8)が前記ギヤボックスケースに設けられ、その開口が前記の貫通開口(1)の開口(8)を形成し、とくにマイター、例えばウオームギヤ用ギヤボックスケースにおいて、前記開口(8)が、とくにT形状、台形状または角形状を有し、前記外面(4、5、6、7)に位置する前記開口(8)の開口(8)が前記開口の最小径を有することを特徴とするギヤボックスケース。

2. ギヤボックス内のギヤが前記貫通開口内に、かつ、ピニオン(ウオーム)が前記射出成形材の外面(4)から突出する孔に位置される、前記の開口(8)に前記の開口(8)を有する、マイターとくにウオームギヤにおいて、前記ピニオン(ウオーム)の(11)を有する軸(12)に固定され、とくにローラ軸受(13)が前記射出成形材にフランジで定められるケース(14)内に設けられ、かつ前記フランジ(15)が前記の孔(8)から突出する外面(7)に固定され、そして前記軸受を有するケース(14)がフランジ軸受(16)のケースであり、前記フランジ軸受のローラ軸(17)がその自由端に前記ピニオン(ウオーム)の(11)を支持するかまたは前記ピニオン軸が軸受ケース(14)を貫通し、前記射出成形材によりケース(2)内に前記の、前記軸受(18)として形成されるピニオン軸の軸受位置が前記ケースの開口として形成された孔(8)に設けられ、前記開口(8)の開口(8)を形成し、とくにウオームギヤ。

3. ギヤを支持する軸の軸受に関して前記ギヤの両側にそれぞれローラ、例えば球軸受として形成される軸受が設けられ、各軸受(18)が前記射出成形材の前記貫通開口(1)に挿入されたブッシュ(19)に位置されるかまたはそれらが滑り軸受を形成する(前記図および第4図)ことを特徴とする請求の範囲

図第2項記載のマイター、とくにウオームギヤ。

4. 各ブッシュ(20)がそれぞれ配設されたローラ軸受(19)を介して前記貫通口(1)内に保持され、前記ローラ軸受(19)の前記外方リング(21)が前記ブッシュ(20)の両端(22)にかつ前記ローラ軸受(19)の内方リング(23)が前記ギヤ軸(24)のリング溝に挿入されたパネ(25)に隣接する(第3図)ことを特徴とする請求の範囲第3項記載のマイター、とくにウオームギヤ。

5. 前記ブッシュ(20)が、各々2つの前記ブッシュ(20)内に互いに配設された軸方向孔(27)を貫通する、多数の、とくに3本の取付ボルト(28)により互いに向かい合って緊密せしめられる(第4図)ことを特徴とする請求の範囲第3項に記載のマイター、とくにウオームギヤ。

6. 取付ボルト(28)を収容する孔(27)が外方に斜形的に変形可能な材料、とくに合成樹脂からなる円板(28)により密封されかつ該円板がネジ部(29)またはナット(30)と前記ブッシュ(20)に隣接する外面(31)との間に配設されることを特徴とする請求の範囲第5項記載のマイター、とくにウオームギヤ。

7. 前記円板状貫通開口(1)が前記押出し成形時の前表面から露出して加工され、該加工された部分端に未加工の中間部分が残り、前記加工および未加工部分との間の過渡的部分に前記ギヤ(10)の軸受(32)用の当接面として直立肩部(34)が存在する(第5図)ことを特徴とする請求の範囲第1項または第2項記載のマイター、とくにウオームギヤ。

以上